

Síndrome del ligamento arcuato medio, una patología a tomar en cuenta

Median arcuate ligament syndrome, a pathology to be taken into account



¹**Dra. María Fabiola Cárdenas Quirós**

Emergencias Médicas Monteverde, Putarenas, Costa Rica

dramfcq@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9126-2553>

²**Dr. Sebastián Rojas Chaves**

Clínica Dr. Marcial Fallas Díaz, San José, Costa Rica

drtansebas@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1810-3388>

RECIBIDO

CORREGIDO

ACEPTADO

18/02/2019

09/03/2019

18/03/2019

RESUMEN

El Síndrome del ligamento arcuato medio (SLAM) o Síndrome de compresión del eje celiaco (SCEC) es una condición poco común causada por la compresión externa del tronco celiaco por el ligamento arqueado medio. La sintomatología comprende dolor abdominal, náuseas, vómito y pérdida de peso. Tradicionalmente, la compresión del tronco celiaco es usualmente vista en la posición sagital de tomografía computarizada donde aparece prominente en la espiración, sin embargo, en casos severos, puede mostrarse como una compresión persistente en la inspiración.

Típicamente, el tratamiento de este síndrome es una cirugía como una apertura clásica o una nueva división laparoscópica del ligamento arqueado medio para aliviar la compresión extrínseca. El tratamiento endovascular percutáneo es una técnica alternativa y puede considerarse en casos seleccionados, para los cuales la cirugía tradicional falló o fue una opción de tratamiento.

PALABRAS CLAVES: síndrome; ligamentos; cirugía general; dolor abdominal

ABSTRACT

Median arcuate ligaments syndrome (MALS) or celiac axis compression syndrome (CACS) is an uncommon condition caused by the external compression of the celiac trunk by the median arcuate

¹Médico general, graduada de la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA), médico en Emergencias Médicas Monteverde, San José, Costa Rica. Código médico: 14496

²Médico general, graduado de la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA), médico en Clínica Dr. Marcial Fallas Díaz, San José, Costa Rica. Código médico: 13837

ligament. This symptom involves abdominal pain, nausea, vomiting, and weight loss. Traditionally, the compression of the celiac trunk is usually seen on the sagittal view of a computerized tomography scan where it appears prominent on expiration; however, in severe cases, it may be shown as a persistent compression on inspiration.

Typically, the treatment of this syndrome is surgery such as a classic opening or a novel laparoscopic division of the median arcuate ligament to relieve the extrinsic compression. Percutaneous endovascular treatment is an alternative technique and may be considered in selected cases, for which the traditional surgery failed or was a treatment option.

KEYWORDS: syndrome; ligaments; general surgery; abdominal pain.

INTRODUCCIÓN

Este síndrome, fue reportado por primera vez en 1963 por Harjola (1), seguido por Dubar en 1965 (2) y confirmado radiológicamente por Colapinto en 1972 (3), como una de las causas de angina abdominal.

El ligamento involucrado llamado ligamento arqueado medio corresponde a una banda fibrosa que une los pilares del diafragma a cada lado del arco aórtico, pasando generalmente sobre el tronco celíaco a la altura de los cuerpos vertebrales T12 hasta L2.

Se cree que la compresión es originada por una inserción anormalmente baja del diafragma o un origen excesivamente alto del tronco celíaco en la aorta, pudiendo contribuir a la compresión fibras del ganglio celíaco (4).

Pero ya que su incidencia es relativamente baja, es usual dejar de lado esta patología dentro del diagnóstico diferencial, convirtiéndose en el objetivo principal de esta revisión, y así tomar en cuenta el síndrome del ligamento arqueado medio dentro de las posibles fuentes de dolor abdominal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de artículos de carácter científico, que incluyen revisiones sistemáticas, estudios bibliográficos, revisiones de casos en los idiomas inglés y español, mediante la indagación de las principales bases de datos, por medio de la búsqueda manual de referencias de artículos relevantes, que cumplan con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica actualizada del tema por desarrollar.

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de SLAM abarca entre un 10% a un 24%, aproximadamente de 2 por cada 100 000 personas, es una alteración rara que predomina en el sexo femenino entre 20 y 40 años de los cuales solo un pequeño porcentaje cursa con compresión hemodinámicamente significativa, sin embargo, algunos pacientes son asintomáticos debido al suministro colateral suficiente de la circulación mesentérica superior (5).

Además se ha descrito la existencia de factores congénitos que puedan

contribuir a la aparición del SLAM, ya que se ha observado en gemelos monocigóticos y con agregación familiar, al contribuir a una posición variable del tronco celiaco y del ligamento arqueado, lo cual sería responsable de la compresión, y que podrían ser genéticamente heredados (6).

FISIOPATOLOGÍA

Este síndrome como parte de su fisiopatología manifiesta ciertas anomalías anatómicas como lo es un tronco celiaco de origen alto o una inserción baja del ligamento arqueado medio, e incluso en ocasiones ambos escenarios.

Si la condición exhibe un tronco celiaco de ubicación más craneal puede deberse a una hipertrofia fibromuscular del propio vaso sanguíneo o a una fibrosis de los tejidos circundantes a la aorta.

Aunado a lo anteriormente descrito, se ha definido la existencia de un plexo celiaco fibroso que yace sobre el tronco celiaco y que sería la causa de la compresión vascular (7).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La presentación clínica de este síndrome es muy variable y su diagnóstico se realiza habitualmente por exclusión, en donde es demostrada su existencia en la mayoría de las ocasiones sin el desarrollo de síntomas.

El síndrome de compresión del eje celiaco raramente manifiesta síntomas, principalmente debido al desarrollo de vasos colaterales, las cuales son formadas por la persistencia de la compresión del tronco celiaco, llevando a

una compensación de los síntomas isquémicos mediante revascularización reversa, siendo las arcadas pancreaticoduodenales el tipo más común de colaterales observadas en presencia del SLAM.

Sin embargo, algunos casos pueden ser sintomáticos manifestando dolor abdominal epigástrico, de predominio pospandrial, el cual empeora con el ejercicio y la flexión del tronco, la desaparición del mismo puede obtenerse adoptando una posición con las rodillas pegadas al pecho.

El mecanismo no está completamente explicado, existen diferentes teorías, pero la más aceptada es que el incremento de la demanda de sangre a través del tronco celiaco comprimido origina cierto grado de isquemia intestinal y el subsecuente dolor. Otra teoría se basa en una isquemia de intestino delgado motivado por un fenómeno de robo; sangre del territorio de la arteria mesentérica superior es derivada a través de colaterales para compensar la deficiencia originada por un tronco celiaco estenosado. Y la teoría menos aceptada sugiere que el dolor es causado directamente por irritación crónica del plexo celiaco, o indirectamente por sobrestimulación del plexo celiaco con una consecuente vasoconstricción esplácnica e isquemia.

La conducta evitativa de la alimentación huyendo del dolor provoca pérdida de peso significativa, además en la mayoría de los casos ocurre en mujeres jóvenes de complexión delgada y pueden asociar molestias abdominales inespecíficas como pirosis, diarrea y náuseas y eventualmente vómitos y malabsorción intestinal.

El examen físico puede revelar un soplo abdominal audible en el mesogastrio que varía con la respiración, mejorando con la espiración (8).

DIAGNÓSTICO

Existen diferentes modalidades de imagen que se utilizan para diagnosticar MALS, como la ecografía mesentérica, la angiografía por tomografía computarizada (CTA), la angiografía por resonancia magnética (RMA) y la angiografía convencional (9).

Aunque la angiografía convencional era considerada como el estándar de oro para el diagnóstico de MALS, ha sido reemplazada en gran parte por la CTA, la cual revela un estrechamiento focal característico y una apariencia enganchada en el eje celíaco proximal, el cual es útil para distinguir esta condición de otras causas de estenosis de la arteria celíaca, como la aterosclerosis. La dilatación postestenótica y los vasos colaterales también se pueden demostrar en la CTA (10). Así como la crura diafragmática también se puede demostrar satisfactoriamente en la Tomografía Computarizada Multidetectora.

Una ventaja adicional de la CTA es la demostración de la anatomía vascular y por ser menos invasiva que la angiografía selectiva con catéter. Además, también se pueden visualizar la arteria mesentérica superior junto con las arterias renales, que, en casos raros, se pueden comprimir con el ligamento arqueado. Por lo tanto, actualmente la CTA ha ganado superioridad sobre la angiografía por catéter (11).

La MRA también puede ser una herramienta útil para el diagnóstico de

esta entidad, ya que sus ventajas son la angiografía sin contraste y una mejor visualización del ligamento arqueado medio bajo. En el caso de la ecografía mesentérica modalidad utilizada para diagnosticar MALS realizada durante la espiración profunda, muestra un aumento de la velocidad del flujo sanguíneo en el área comprimida de la arteria celíaca, lo que apoya la presencia de constricción. La combinación de la velocidad máxima espiratoria máxima de $> 350 \text{ cm / s}$ y el ángulo de desviación mayor que 50° parece ser la más Indicador confiable para MALS en ultrasonido (12,13).

TRATAMIENTO

Las opciones de tratamiento incluyen la división quirúrgica o laparoscópica del ligamento arqueado mediano, la destrucción del ganglio celíaco y la cirugía de bypass (14). La descompresión quirúrgica del ligamento arqueado mediano es el tratamiento de elección para los pacientes con MALS sintomáticos, con el fin de restaurar el flujo sanguíneo normal en el eje celíaco y eliminar la fuente de irritación neural al descomprimir la arteria celíaca y el plexo celíaco por división de las fibras medianas del ligamento arqueado. Sin embargo, los métodos laparoscópicos y laparoscópicos asistidos por robot también se han utilizado con éxito y recientemente se están popularizando (15). Generalmente, el alivio del dolor es inmediato después de la cirugía, sin embargo, los resultados después de la descompresión quirúrgica son variados, con múltiples informes de casos con dolor abdominal que no resuelven inmediatamente después de la cirugía.

Dado que el dolor posquirúrgico puede simular los síntomas prequirúrgicos, puede tomar hasta un mes para la resolución completa de los síntomas, por lo que deben ser observados de cerca después de la cirugía (16).

Si hay lesiones intrínsecas asociadas de la arteria celiaca con estenosis u obstrucción, es necesario asociar el tratamiento endovascular mediante stents o bypass aortocoelíaco.

Pero es importante recalcar que la terapia endovascular, sin descompresión quirúrgica asociada, no se recomienda, debido al alto riesgo de reestenosis temprana, similar a otras compresiones arteriales extrínsecas (17).

CONCLUSION

Es habitual en la práctica del médico general recibir constantemente consultas por dolor abdominal, por lo que conocer

a cerca de causas de origen no común conlleva a ampliar el margen de posibles diagnósticos que puedan ayudar a los pacientes día a día.

El síndrome del ligamento arqueado medio es uno de ellos y al ser una condición en la mayoría de las veces de exclusión, difícilmente es pensada al evaluar a los pacientes con dolor abdominal de etiología incierta, por lo que se debe considerar dentro de los diagnósticos diferenciales.

Una vez se exista la sospecha, debe realizarse una ecografía mesentérica para evaluar las velocidades de la arteria celiaca, ya que quienes manifiesten velocidades elevadas deben someterse a una prueba de confirmación con angiografía por TAC o angiografía convencional y en los que se confirme deberán ser remitidos a cirugía para la descompresión del ligamento arqueado medio.

REFERENCIAS

1. Harjola PT. A rare obstruction of the coeliac artery. *Annales chirurgiae et gynaecologiae Fenniae*. 1963; 52: 547–550.
2. Dunbar JD, Molnar W, Beman FF, Marable SA. Compression of the celiac trunk and abdominal angina. *American Journal of Roentgenology*. 1965 Nov;95(3):731-744. <https://doi.org/10.2214/ajr.95.3.731>
3. Colapinto RF, McLoughlin MJ, Weisbrod GL. The Routine Lateral Aortogram and the Celiac Compression Syndrome. *Radiology*. 1972 06;103(3):557-563. <https://doi.org/10.1148/103.3.557>
4. Sturiale A, Alemanno G, Giudici F, Addasi R, Bellucci F, Tonelli F. Median Arcuate Ligament Syndrome in a patient with Crohn's disease. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2013;4(4):399-402. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2013.01.015>
5. Schiappacasse F G, Maldonado S I, Varela U C, Müller C K, Ortiz V J. Síndrome del ligamento arcuato medio: review article. *Revista chilena de radiología*. 2014;20(4):149-155. <https://doi.org/10.4067/s0717-93082014000400005>
6. San Norberto E, Montes J, Romero A, Núñez E, Vaquero C. Síndrome del ligamento arcuato medio: a propósito de tres casos y revisión de la literatura. *Angiología*. 2012 07;64(4):167-172. <https://doi.org/10.1016/j.angio.2011.11.004>

7. Ozbulbul NI. CT angiography of the celiac trunk: anatomy, variants and pathologic findings. *Diagnostic and Interventional Radiology*. 2011; 17(2): 150-157. <https://doi.org/10.4261/1305-3825.dir.3283-10.1>
8. Novo Martínez GM, Rodríguez Morata A, Alonso Argüeso G, Reyes Ortega JP, Gómez Medialdea R. Dolor abdominal crónico recurrente, a consecuencia del síndrome del ligamento arcuato medio. *Cirugía Española*. 2016 05;94(5):301-303. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2016.02.013>
9. Kuruvilla A, Murtaza G, Cheema A, Arshad HMS. Median Arcuate Ligament Syndrome: It Is Not Always Gastritis. *Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports*. 2017 07;5(3):232470961772875. <https://doi.org/10.1177/2324709617728750>
10. Horton KM, Talamini MA, Fishman EK. Median Arcuate Ligament Syndrome: Evaluation with CT Angiography. *RadioGraphics*. 2005 09;25(5):1177-1182. <https://doi.org/10.1148/rq.255055001>
11. Randhawa S, Patil A, Kelkar A, Kelkar A. Median arcuate ligament syndrome: A diagnosis on CT abdominal angiography in cases of non-specific abdominal pain. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*. 2015;8(5):645-648. <https://doi.org/10.4103/0975-2870.164947>
12. Tembey R, Bajaj A, Wagle P, Ansari A. Real-time ultrasound: Key factor in identifying celiac artery compression syndrome. *Indian Journal of Radiology and Imaging*. 2015;25(2):202-205. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.155882>
13. Gruber H, Loizides A, Peer S & Gruber I. Ultrasound of the median arcuate ligament syndrome: a new approach to diagnosis. *Medical Ultrasonography* 2012; 14(1): 5-9. Disponible en: <http://www.medultrason.ro/assets/Medultrason-2012-vol14-no1/02Gruber.pdf>
14. Desmond CP, Roberts SK. Exercise-related abdominal pain as a manifestation of the median arcuate ligament syndrome. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2004 01;39(12):1310-1313. <https://doi.org/10.1080/00365520410008150>
15. Roseborough GS. Laparoscopic management of celiac artery compression syndrome. *Journal of Vascular Surgery*. 2009 07;50(1):124-133. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.12.078>
16. Columbo JA, Trus T, Nolan B, Goodney P, Rzucidlo E, Powell R, Walsh D, Stone D. Contemporary management of median arcuate ligament syndrome provides early symptom improvement. *Journal of Vascular Surgery*. 2015 07;62(1):151-156. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.01.050>
17. Grottemeyer D, Duran M, Iskandar F, Blondin D, Nguyen K, Sandmann W. Median arcuate ligament syndrome: vascular surgical therapy and follow-up of 18 patients. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2009 06 09;394(6):1085-1092. <https://doi.org/10.1007/s00423-009-0509-5>